

## Klövskador hos suggor

- en pilotstudie för att öka förståelsen av hur skadorna uppkommer

ANNE-CHARLOTTE OLSSON OCH JÖRGEN SVENDSEN

Klövskador hos suggor under sinperioden är ett växande bekymmer. Klövskador orsakar lidande för djuren och leder ofta till för tidig utslagning eftersom djurens produktion påverkas negativt. Att hålla suggorna lösgående i grupp jämfört med att ha suggorna fixerade ökar problemen.

I denna pilotstudie har klövskador hos gyltor som omgrupperats vid tre tillfällen under tillväxten jämförts med klövskador hos gyltor som under tillväxten hållits i intakta grupper. Det utförda pilotförsöket visar tydligt på att en ökad aktivitet hos djuren i form av konflikter i samband med omgrupperingar, förutom fler bit- och rivskador också ger upphov till fler klövskador på djuren. De hittills erhållna resultaten är mycket intressanta och visar på att konflikter och annat aggressivt beteende, som ses bl a i samband med blandningar av djur, kan vara en starkt bidragande orsak till en hög förekomst av klövskador. Detta har inte dokumenterats tidigare. Omgrupperingar av djur kan användas som "modell" för att öka belastningen på klövarna. En sådan "modell" bör med framgång kunna användas i samband med tester av närmiljödetaljer (golvmaterial o d) som bedöms kunna ge mindre slitage på klövarna och en långsiktigt förbättrad klövhälsa hos våra suggor.

### Bakgrund

Problem med hälta, klövskador och klövinfektioner hos suggor är mycket vanligt förekommande och är också en mycket vanlig utgallringsorsak, särskilt hos unga djur (Engblom et al. 2008; Jensen et al., 2010). Flera besättningsundersökningar visar på en förekomst av klövskador hos 60-90% av suggorna (Olsson & Svendsen, 2002; Kilbride et al, 2010; Pluym et al., 2011). Förutom dålig djurvelfärd och stort lidande för djuren orsakar klövproblem och hälta också stora ekonomiska förluster p g a den ofrivilliga utgallring det ofta leder till (Jensen et al., 2010). En suga som har klövskador, har ont och är halt. Hon äter inte så mycket som hon bör, tappar i hull och har sedan svårt att visa brunst och bli dräktig med önskad utslagning som följd



Figur 1. Relativt oskadad gyltklöv respektive gyltklöv med hälskada. (Foto Anne-Charlotte Olsson)

(Wolf, 2010). Digivande suggor som har dålig klövstatus tycks också klämma ihjäl fler av sina smågrisar (Svensk Gris, 2004).

Orsaksförhållanden kring klövsjukdomar hos grisar är komplexa och multifaktoriella:

1) Genetiska orsaker till en rad klövproblem (små innerklövar, avvikande tåvinkel, sammanväxta klövar) är väldokumenterade (Vestergård, 2005).

2) Närmiljödetaljer såsom golvvutformningen och mängden strömedel är mycket viktig. Fel utformade golvytor (grov och dålig betong, stora spaltöppningar och/eller för lite fast golvyta att trampa på, hala golv m.m.) kan vara en väsentlig orsak till många klövskador (Webb & Nilsson, 1982; Vestergård, 2005). Samtidig brist på tillräckligt med strömedel och/eller dålig hygien ökar problemen (Jørgensen, 2002; Ehlörsson et al., 2002; Olsson & Svendsen,

2002; Olsson & Svendsen, 2004). Dålig hygien med fuktiga gödselytor och mycket ammoniak har visats att disponera för klövproblem genom att göra klövarna mjuka och mer mottagliga för skador och inträngande av bakteriella infektioner (Vestergård, 2005).

3) Nutritionella förhållanden som brist på biotin (vitamin B7) och möjligen också för låg tillförsel av kalcium (Ca), fosfor (P), zink (Zn), magnesium (Mg) och av andra mineraler anses också medverka till en hög prevalens av klövlidande (Vestergård, 2005).

Klövproblemen är huvudsakligen relaterade till skador under grisens klöv (figur 1) (Olsson & Svendsen, 2002; Enokida et al, 2011).

Klövskador uppkommer redan hos unga djur (gyltor) och förekomsten tycks öka under dräktigheten (Olsson & Svendsen

2002; Anil et al., 2007) och med djurets ålder (Olsson & Svendsen, 2002.).

Ökningen under dräktigheten kan förklaras av att djuret ökar i vikt och kunskap om viktfordelningen på klövarna kan ge en bättre förståelse. Den mjukare klövhalten uppbär en stor del av djurets totala kroppsvikt och det har föreslagits att det större antalet klövskador på ytterklöv jämfört med innerklöv beror på att en större del av kroppsvikten är fördelad på ytterklöven (Anil et al., 2007).

Problem med klövskador rapporteras vara vanligare i gruppållningssystem än vid individuell inhysning i fixeringsbås (Svendsen et al., 1990; Anil et al., 2007; Pluym et al., 2011). Djurens egen aktivitet i samverkan med den omgivande miljön såsom utfodringssystem, inhysningssystem, golvtyp (fast golv eller spaltgolv), strömmängd, djurflöde (stabla eller dynamiska djurgrupper) m m är faktorer som bedöms påverka klövskadeförekomsten (Olsson & Svendsen, 2002; Anil et al., 2007).

I en tidigare, av LBT utförd screening av klövskadeförekomsten hos sughor i tre olika besättningar, konstaterades en högre prevalens av klövskador i två besättningar med ett mer intensivt inhysningssystem (2,5 m<sup>2</sup> per sughor, begränsad mängd halm i boxarna och betongspalt på gödselytan) jämfört med i en besättning med ett mer extensivt inhysningssystem (4,0 m<sup>2</sup> per sughor, större mängd halm i boxarna och fast golv även på gödselytan). I LBT's studie kategoriserades de registrerade klövskadorna i 6 olika skadegrupper: 1) hälskad, 2) överväxningar av hällen, 3) skador på övergången mellan häll och tå, 4) skador

i vita linjen, 5) klövväggsskador (sprickor), och 6) tåskador. Dessa skadegrupper har även beskrivits av andra forskare (Gjein, 1994; Anil et al., 2007) och det erhållna resultatet bekräftas också av andra studier (Gjein, 1994; Ehlorsson et al., 2002).

Vår tolkning av att klövskadorna tycks vara fler i intensiva inhysningssystem är att konkurrensen mellan lösgående djur är större då ytorna är små och strömmängden begränsad. Detta leder till fler konflikter mellan djuren och större belastningar på klövarna med klövskador som följd (Olsson & Svendsen, 2002).

Eftersom gruppållning av sughor varit obligatoriskt i Sverige sedan slutet av 1980-talet finns redan en förhållandevis stor kompetens kring hur man håller sughor i grupp på bästa sätt i vårt land. Inom övriga EU blir gruppållning av sughor dock obligatoriskt först år 2013. Generellt kan klövskadeproblemen hos sughor därför förväntas bli ett ännu större bekymmer i framtiden. Därför finns ett stort behov av mer kunskap kring denna problematik (Anil et al., 2007; Pluym et al., 2011).

Golv i dagens grisboxar utgörs huvudsakligen av betong. I många studier konstateras dock att betonggolven egentligen är för hårda och har en för stor avrivande effekt för att vara optimala för grisars klövar och ben. En möjlig åtgärd för att förbättra golvet, istället för att behöva använda stora mängder halm, skulle t ex kunna vara att göra golvet mjukare och mindre slitande m h a gummimattor. En golvtyta av gummi har många av de fysikaliska kvaliteter som är viktiga för främjande av en god klövhälsa: de är mjuka, halkfria,

jämna, utan skarpa kanter och lätta att rengöra. Golvtytor med gummibeläggning blir mer och mer populära i mjölkostall och har visat positiva resultat också i stall för intensiv nötköttproduktion med färre klövskador och bättre rörelser (Telezhenko & Bergsten, 2005; Vanegas et al., 2006; Telezhenko, 2007; Ventorp et al., 2008).

För att på ett effektivt sätt kunna utvärdera effekten av olika "närmiljöinsatser" på frekvensen av klövskador (såsom t ex användning av gummimattor), finns ett behov av en säker "modell" för hur klövskador uppkommer och utvecklas. En sådan "modell" har testats i det här presenterade pilotförsöket.

## MATERIAL OCH METODER

### Försökuppställning

Pilotprojektet har genomförts på LBT's bygglaboratorium i Odarslöv, där LBT har en slutna besättning med 50 sughor i integrerad produktion. I besättningen märks alla grisar (även slaktgrisar) vid födelsen med ett individuellt nummer, som följer grisen under hela livet.

Totalt har 36 gyltor använts i det aktuella pilotförsöket. Samtliga gyltor i försöket inhystes, hanterades och behandlades på samma sätt under uppväxten. Vid 4 månaders ålder fördelades gyltorna i mindre slaktgrisboxar med plats för 3 gyltor per box, d v s i totalt 12 boxar. Hälften av gyltorna (18 st i 6 boxar) tilldelades behandlingen "inga omgrupperingar" medan den andra hälften av djuren hantades enligt behandlingen "upprepade omgrupperingar". De senare djuren omgrupperades med varandra första gången vid ca 8 månaders ålder enligt det system som framgår av "Gruppering 1" i tabell 1. En vecka efter blandningen flyttades de 18 gyltorna tillbaks till sina "ursprungsboxar". Vid ca 9 månaders ålder utsattes samma gyltor för en andra omgruppering. Dock blandades djuren då enligt "Gruppering 2" i tabell 1. Efter ytterligare en vecka flyttades gyltorna åter tillbaks till sina "ursprungsboxar". En tredje omgruppering (enligt "Gruppering 3" i tabell 1) utfördes då gyltorna var ca 10 månader gamla. Efter ytterligare en vecka gjordes en tredje tillbakaflyttning till ursprungsboxarna.

Tabell 1. Utförda grupperingar och omgrupperingar inom behandlingen "upprepade omgrupperingar". Gyltor inom tre boxar har flyttats runt med varandra. A1, B1, och C1 etc. anger individuella gyltor i de olika boxarna.

	Box A	Box B	Box C
Ursprungliga grupper	A1, A2, A3	B1, B2, B3	C1, C2, C3
<b>Gruppering nr. 1 (8 månader)</b>	<b>A1, B1, C1</b>	<b>A2, B2, C2</b>	<b>A3, B3, C3</b>
Tillbakaflyttning	A1, A2, A3	B1, B2, B3	C1, C2, C3
<b>Gruppering nr. 2 (9 månader)</b>	<b>A1, B2, C3</b>	<b>A2, B3, C1</b>	<b>A3, B1, C2</b>
Tillbakaflyttning	A1, A2, A3	B1, B2, B3	C1, C2, C3
<b>Gruppering nr. 3 (10 månader)</b>	<b>A1 B3 C2</b>	<b>A2 B1 C3</b>	<b>A3 B2 C1</b>
Tillbakaflyttning	A1 A2 A3	B1 B2 B3	C1 C2 C3

### Kroppsskaderegistrering efter gruppering

Efter den sista tillbakagrupperingen (tabell 1) registrerades förekomsten av kroppsskador på samtliga gyltor (även de icke grupperade). Kroppsskadorna bedömdes enligt ett särskilt protokoll (Svendsen et al., 1990). Förekomsten av bit- och rivskador på fyra positioner (huvud, kropp, ben och vulva) registrerades på varje gylta enligt en skala från 0–3 (0= ingen skada, 3= allvarlig skada). Från skaderegistreringarna beräknades sedan en medelskadepoäng per djur (skadesumman/4) och därefter en medelskadepoäng per djur och box.

### Klövskaderegistreringar vid slakt

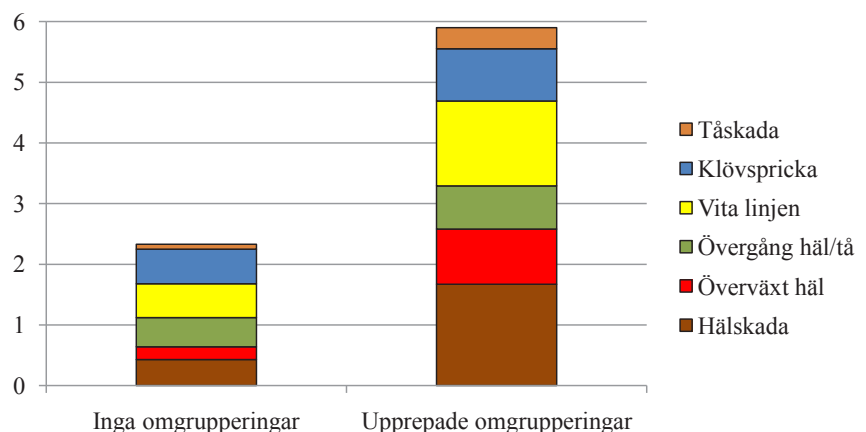
Strax efter den tredje och sista tillbakagrupperingen samt efter att registreringen av kroppsskadorna utförts skickades samtliga 36 försöksgyltor till slakt vid ett och samma tillfälle. På slakteriet skars höger bakben av från samtliga gyltor för studier av klövskador. Ingreppet utfördes direkt efter att gyltorna slaktats (före skällning). Därefter utfördes okulära klövskadebedömningar av veterinär på de insamlade klövarna på laboratorium. Vid studierna användes ett detaljerat protokoll som använts i tidigare klövstudier (Olsson & Svendsen, 2002). Totalt bedömdes förekomst av sex olika typer av skador (hälskada, överväxt häl, skada i övergången häl/tå, skada i vita linjen, klövspricka respektive tåskada) och deras allvar (skadepoäng 0–3). För varje skadetyper registrerades förekomst på både inner- respektive ytterklöv, dvs för varje skadetyper kunde maximalt registreras en skadesumma på 6 poäng. Bedömningarna utfördes som blindtest. Den enda kända parameter observatören kunde identifiera vid bedömningen var djurets id-nummer. Först efter att klövskaderegistreringarna var utförda "parades" id-numret ihop med djurets behandling. Metoden att utföra klövskadestudier på detta sätt ger helt andra möjligheter till detaljerade och noggranna resultat jämfört med studier på levande djur i fält.

### Resultat

Resultatet av klövskaderegistreringarna framgår av tabell 2 och figur 2. För alla typer av klövskador registrerades en högre förekomst bland de gyltor som grupperats

Tabell 2. Resultat av utförda kropps- och klövskaderegistreringar.

	Inga omgrupperingar (intakta grupper)	Upprepade omgrupperingar	p-värde	Sign
Antal boxar	6	6		
Antal gyltor	18	18		
Kroppsskador, medelskadepoäng per box och djur	0,51	1,76	0,0004	***
Klövskador, skadesumma per box och djur				
- hälskada	0,43	1,67	0,0024	**
- överväxt häl	0,21	0,92	0,029	*
- övergång häl/tå	0,48	0,71	0,59	e s
- vita linjen	0,56	1,40	0,015	*
- tåskada	0,08	0,35	0,25	e s
- klövspricka	0,57	0,86	0,24	e s
- totalt	2,33	5,90	0,0014	**



Figur 2. Resultat av utförda klövskaderegistreringar i diagramform. Skadesumma per box och djur.

jämfört med bland de gyltor som hållits i intakta grupper. För skadetyperna hälskada, överväxt häl och skador i vita linjen var skillnaderna mellan de två behandlingarna signifikanta. Totalt registrerades en klövskadesumma som var mer än dubbelt så hög hos de grupperade gyltorna som jämfört med hos de icke grupperade (tabell 2).

Det utförda pilotförsöket visar tydligt på att en ökad aktivitet hos djuren i form av konflikter i samband med omgrupperingar, förutom fler bit- och rivskador också ger upphov till fler klövskador på djuren. De hittills erhållna resultaten är

mycket intressanta och visar på att konflikter och annat aggressivt beteende, som ses bl a i samband med blandningar av djur, kan vara en starkt bidragande orsak till en hög förekomst av klövskador (figur 2). Detta har inte dokumenterats tidigare. Eftersom pilotstudien endast utförts under en uppfödningsomgång planeras en upprepning för att ytterligare förstärka förslagsuppställningen. Modellen med att omgruppera djur för att provocera fram ett större slitage på klövarna, bedöms dock med framgång kunna användas vid tester av närmiljödetaljer för en bättre klövhälsa.



## Litteratur

- Anil S., Anil L. & Deen J. 2007. Factors associated with claw lesions in gestating sows. *J Swine Health Prod.*, 2007; 15 (2):78-83.
- Ehlorsson, C.-J., Olsson, O., & Lundeheim, N. 2002. Inventering av klövhälsen hos suggor i olika inhysningsmiljöer (Survey of claw health among sows in different housing environments). *Svensk Vet. Tidn.* 54:297-304.
- Engblom, L., Lundeheim, N., Dalin, AM, Andersson, K (2008). Sow removal in Swedish commercial herds. *Livestock Science* 106: 76-86.
- Enokida, M., Sasaki, Y., Hoshino, Y., Saito, H., Koketsu, Y. 2011. Claw lesions in lactating sows on commercial farms were associated with postural behavior but not with suboptimal reproductive performance or culling risk. *Livestock Science*, Vol 136 (2-3): 256-261.
- Gjein, H. 1994. Housing of pregnant sows – a field study on health and welfare, with special emphasis on claw lesions. Thesis Doctor Scientarium. Norwegian Coll. Vet. Med.
- Jensen, T. B., Bonde, M. K., Kongsted, A. G., Toft, N., Sorensen, J. T. 2010. The interrelationships between clinical signs and their effect on involuntary culling among pregnant sows in group-housing systems. *Animal*, (4): 1922-1928.
- Jørgensen, B. 2002. Forskellige gulvtypers og belägningsgraders indflydelse på bensvaghed, osteochondrose og klovlidelser hos slagtesvin (Influence of floor type and stocking density on leg weakness, osteochondrosis and claw disorders in slaughter pigs. DJF rapport. Husdyrbrug nr. 44. December.
- KilBride, A. L., Gillman, C. E., Green, L. E. 2010. A cross-sectional study of prevalence and risk factors for foot lesions and abnormal posture in lactating sows on commercial farms in England. *Animal Welfare*, 19 (4): 473-480.
- Olsson, A.-Ch. & Svendsen, J. 2002. Klövhälsoproblem hos dräktiga suggor och golvet betydelse för uppkomsten av skador. Swedish Univ. Agric.Sci., Dept. Agric. Biosystems and Technol., Report 128, Alnarp, 59 p.
- Olsson, A.-C. och Svendsen, J. 2004. Olika halm mängder till dräktiga suggor och effekter på klövhälsa, välfärd och boxfunktion. Rapport nr 131. Sveriges Lantbruksuniversitet, Inst för jordbrukets biosystem och teknologi, Alnarp.
- Pluym, L., Van Nuffel, A., Dewulf, J., Cools, A., Vangroenweghe, F., Van Hoorebeke, S., Maes, D. 2011. Veterinari Medicina, Vol 56 (3): 101-109.
- Svendsen, J., Andersson, M., Olsson, A. C., Rantzer, D. & Lundqvist, P. 1990. Gruppställning av dräktiga suggor i isolerade och oisolerade stallar. En beskrivning av resultaten från enkätundersökningar, gårdsbesök och grupperingsförsök. Sveriges Lantbruksuniversitet, Inst. för lantbrukets byggnadsteknik. Rapport 66. Lund.
- Svensk Gris. 2004. Svårt att vara god mor med ont i foten. *Svensk Gris* nr 9- 2004.
- Telezhenko, E. & Bergsten, C. 2005. Influence of floor type of the locomotion of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science* 93: 183-197
- Telezhenko, E. 2007. Effect of flooring system on locomotion comfort in dairy cows – Aspects of gait, preference and claw condition. Swedish University of Agricultural Sciences, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science. Doctoral Thesis No. 2007:76.
- Vanegas, J., Overton, M., Berry, S.L. & Sisco, W.M. 2006. Effect of rubber flooring on claw health in lactating dairy cows housed in free-stall barns. *Journal of Dairy Science* 89, 4251-4258.
- Ventorp, M., Telezhenko, E. & Bergsten, C. 2008. Golv till ungnöt och mjölkkor för god ben och klövhälsa. *Alnarps Mjölkdag* 6 nov, 2008.
- Vestergård, K. 2005. Klovssygdomme (Claw disorders). *Dansk Svineproduktion. Info Svin*.
- Webb, N.G. & Nilsson, C. 1982. Flooring and injury – an overview. In: Baxter, Sh.H., Baxter, M.R. & McCormack, J.A.D. (eds). *Farm Animal Housing and Welfare*. Marinus Nijhoff, Den Haag, pp. 226-261.
- Wolf, F. 2010. Hoof care in pigs. Bericht. Nutztierschutztagung von Rindern, Schweinen, Hühnern und Menschen, 27 May 2010, Irdning, Austria: 37-42.

---

**Projektet har genomförts vid Lantbrukets Byggnadsteknik (LBT), SLU-Alnarp, och har finansierats av Partnerskap Alnarp.**

### Kontaktperson:

Anne-Charlotte Olsson  
SLU, LBT  
Box 59, 230 53 Alnarp  
040-41 5092 – [anne-charlotte.olsson@slu.se](mailto:anne-charlotte.olsson@slu.se)